

**MESTNA OBČINA MARIBOR**  
**ŽUPAN**  
Ulica heroja Staneta 1, 2000 MARIBOR

Datum: 22. maj 2013

**MESTNI SVET MESTNE**  
**OBČINE MARIBOR**

**ZADEVA: PREDLOG ZA OBRAVNAVO NA 27. SEJI MESTNEGA SVETA**  
**MESTNE OBČINE MARIBOR**

**NASLOV GRADIVA: POROČILO O IZVAJANJU LOKALNEGA**  
**ENERGETSKA KONCEPTA V MESTNI OBČINI**  
**MARIBOR V LETU 2012**

**GRADIVO**  
**PRIPRAVIL/A:** Energetska agencija za Podravje, dr. Vlasta KRMELJ

**GRADIVO**  
**PREDLAGA:** župan, dr. Andrej FIŠTRAVEC

**POROČEVALEC/CI:** dr. Vlasta KRMELJ, Energetska agencija za Podravje

**PREDLOG SKLEPA:**

- 1. Mestni svet Mestne občine Maribor se je seznanil s Poročilom o izvajanju Lokalnega energetskega koncepta v Mestni občini Maribor v letu 2012.**

**ŽUPAN**  
**MESTNE OBČINE MARIBOR**  
dr. Andrej FIŠTRAVEC

Priloga:  
Obrazložitev gradiva  
Poročilu o izvajanju Lokalnega energetskega koncepta v Mestni občini Maribor v letu 2012

## OBRAZLOŽITEV

Na podlagi Energetskega zakona in Resolucije o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo je razvoj energetike v precejšnji meri odvisen od lokalnih skupnosti, saj morajo same pripraviti ustrezne energijske osnove, kot so: ugotoviti trenutno stanje, določiti pripravo ukrepov za učinkovito rabo energije, urediti oskrbo in napovedati prihodnji razvoj energetike v občini. Vse to morajo lokalne skupnosti usklajevati z nacionalnim energetskega programom in energetskega politiko Republike Slovenije.

To je storila tudi Mestna občina Maribor (v nadaljevanju MOM) s sprejetjem Lokalnega energetskega koncepta (LEK), ki ga je Mestni svet potrdil januarja leta 2009. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEK-a je Energetska agencija za Podravje (v nadaljevanju Energap). V Lokalnem energetskega konceptu je zastavljenih deset obsežnih dolgoročnih ciljev, katerim MOM tudi sledi.

Energetskega koncept celovito oceni možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe občine. Pri tem upošteva dolgoročni razvoj občine na različnih področjih in obstoječe energetske kapacitete. Energetskega koncept občine je namenjen povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetskega rešitev. Energetskega koncept vsebuje dogovorjene cilje na področju energetike v občini. Cilji so natančno, tudi kvantitativno opredeljeni in tako omogočajo spremljanje učinkovitosti izvajanja izbranih projektov.

Cilji Lokalnega energetskega koncepta MOM so v skladu s cilji Nacionalnega energetskega programa, slovenske in EU zakonodaje. Smernice Nacionalnega energetskega programa so združene v tri stebre: zanesljivost oskrbe z energijo, konkurenčnost oskrbe z energijo in varovanje okolja. Obdobje veljavnosti energetskega koncepta za MOM je 2009-2018.

V skladu z zakonodajo, z 20. in 21. členom Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov, mora koordinator izvajanja LEK pripraviti letno Poročilo o izvajanju LEK, ga predstaviti Mestnemu svetu MOM in ga nato posredovati Ministrstvu RS za infrastrukturo in prostor, ki ureja področje energetike.

dr. Vlasta **KRMELJ**, univ.dipl.inž.  
ENERGAP

**LETNO POROČILO O IZVEDENIH UKREPIH IZ AKCIJSKEGA NAČRTA LOKALNEGA  
ENERGETSKEGA KONCEPTA IN NJIHOVIH UČINKIH V MESTNI OBČINI MARIBOR  
ZA LETO 2012**

Maribor, maj 2013

## KAZALO

<b>1. LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT IN DOLGOROČNI CILJI MESTNE OBČINE MARIBOR .....</b>	<b>3</b>
<b>2. POROČILO O IZVEDENIH AKTIVNOSTIH PO AKCIJSKEM NAČRTU LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA MESTNE OBČINE MARIBOR V LETU 2012.....</b>	<b>4</b>
2.1 Izvedene aktivnosti v Mestni občini Maribor na področju učinkovite rabe energije, uporabe obnovljivih virov energije in oskrbe z energijo v letu 2012.....	5
2.2 Ozaveščanje in izobraževanje širše javnosti in zaposlenih v Mestni občini Maribor na temo učinkovita raba energije in uporaba obnovljivih virov energije v letu 2012 .....	16
<b>3. PREDVIDENE DEJAVNOSTI ZA LETO 2013.....</b>	<b>20</b>

## 1. LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT IN DOLGOROČNI CILJI MESTNE OBČINE MARIBOR

Na podlagi Energetskega zakona in Resolucije o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo je razvoj energetike v precejšnji meri odvisen od lokalnih skupnosti, saj morajo same pripraviti ustrezne energijske osnove, kot so: ugotoviti trenutno stanje, določiti pripravo ukrepov za učinkovito rabo energije, urediti oskrbo in napovedati prihodnji razvoj energetike v občini. Vse to morajo lokalne skupnosti usklajevati z nacionalnim energetskega programom in energetskega politiko Republike Slovenije.

To je storila tudi Mestna občina Maribor (v nadaljevanju MOM) s sprejetjem Lokalnega energetskega koncepta (LEK), ki ga je Mestni svet potrdil januarja leta 2009. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEK-a je Energetska agencija za Podravje (v nadaljevanju Energap). V Lokalnem energetskega konceptu je zastavljenih deset obsežnih dolgoročnih ciljev, katerim MOM tudi sledi.

Energetskega koncept celovito oceni možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe občine. Pri tem upošteva dolgoročni razvoj občine na različnih področjih in obstoječe energetske kapacitete. Energetskega koncept občine je namenjen povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetskega rešitev. Energetskega koncept vsebuje dogovorjene cilje na področju energetike v občini. Cilji so natančno, tudi kvantitativno opredeljeni in tako omogočajo spremljanje učinkovitosti izvajanja izbranih projektov.

Energap je sodelovala pri pripravi akcijskega načrta za njegovo izvajanje. V skladu z akcijskega načrtom je Energap vzpostavila centralno energetskega upravljanje z energijo javnih stavbah kot prvi primer dobre prakse v Sloveniji na področju učinkovite rabe energije. Sistem za daljinsko energetskega upravljanje zajema daljinsko vodeno energetskega knjigovodstvo (vodenje rabe energije preko interneta) in daljinsko upravljanje v več stavbah. To pomeni, da se v centru zbirajo in analizirajo podatki o rabi energije ter se hkrati nadzirajo izvedeni ukrepi. Primerjati je mogoče med stroški in rabo v različnih stavbah. S spremljanjem rabe energije se spremljajo tudi emisije CO<sub>2</sub>. S pomočjo tega sistema so se v letih 2009, 2010, 2011 in 2012 zmanjšali stroški za rabo energije, izvedene so bile nekatere potrebne sanacije in izboljšale so se bivalne razmere v posameznih javnih stavbah. Nadzor nad rabo energije omogoči tudi lažje iskanje dodatnih finančnih sredstev za potrebno (energetskega) obnovo stavb s pomočjo javno-zasebnega partnerstva in skladov EU. V ta sistem želi Energap vključiti vse javne stavbe v Mariboru.

V oktobru 2009 je pričel veljati Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaje energetskega izkaznice stavbe (Ur.l. 77/2009) in v njem je opredeljeno, da morajo imeti vse javne stavbe energetskega izkaznice nameščene na vidnem mestu v stavbi. Definirane so stavbe javne uprave, za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo, za zdravstvo ter za kulturo in razvedrilo.

Energetskega izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energetskega učinkovitosti stavbe in s priporočili za povečanje energetskega učinkovitosti. Energetskega izkaznica podaja najpomembnejše kazalce rabe energije v stavbi in razvršča stavbo v enega od razredov rabe energije. Osnovni namen energetskega izkaznice stavbe je informiranje kupca oziroma

najemnika stavbe o njeni energetske učinkovitosti, posredno o pričakovani višini stroška za energijo in o morebitnih naložbah, potrebnih za energetske posodobitve stavbe in naprav v njej. Energetska izkaznica stavbe ni nagrada, temveč spričevalo o kakovosti toplotnih lastnosti stavbe. Pridobi jo lahko vsaka stavba. Njena veljavnost je omejena na 10 let.

Energetska izkaznica stavbe je obvezna pri prodaji stavbe ali njenega posameznega dela in pri oddaji v najem za obdobje enega leta ali več. Namesto izkaznice za posamezni del se lahko predloži izkaznica za celotno stavbo.

Namenjena je tudi občinam, ki z dokazilom o dobrih energetskih kazalcih njihovih investicij izkazujejo skrb za trajnostno graditev in svoj odnos do varovanja okolja. Za pripravo energetskih izkaznic bo s strani države pooblaščen tudi Energetska agencija za Podravje in izdaja izkaznic se bo pričela v letu 2013.

Ena izmed glavnih aktivnosti Energap v letu 2012 je bila izvajanje in koordiniranje Energetskega koncepta MOM ter izpolnjevanje ciljev, ki so v njem zapisani.

Cilji Lokalnega energetskega koncepta MOM so v skladu s cilji Nacionalnega energetskega programa. Smernice Nacionalnega energetskega programa so združene v tri stebre: zanesljivost oskrbe z energijo, konkurenčnost oskrbe z energijo in varovanje okolja. Obdobje veljavnosti energetskega koncepta za MOM je 2009-2018.

## **2. POROČILO O IZVEDENIH AKTIVNOSTIH PO AKCIJSKEM NAČRTU LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA MESTNE OBČINE MARIBOR V LETU 2012**

Na podlagi 20. in 21. člena Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov v nadaljevanju podajamo poročilo o izvedenih aktivnostih iz LEK-a, v Mestni občini Maribor, v letu 2012.

Samoupravna lokalna skupnost: Mestna občina Maribor

**Oseba za stike:** Energetska agencija za Podravje, 02/234 23 60, [info@energap.si](mailto:info@energap.si)

Leto priprave lokalnega energetskega koncepta: 2009

Datum poročanja: maj 2013

Mestna občina Maribor ima energetskega upravljavca, ki je odgovoren za izvajanje projektov s področja energetike.

Mestna občina Maribor je leta 2006 ustanovila lokalno energetske agencijo (Energetske agencije za Podravje).

## 2.1 Izvedene aktivnosti v Mestni občini Maribor na področju učinkovite rabe energije, uporabe obnovljivih virov energije in oskrbe z energijo v letu 2012

### *Zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah Mestne občine Maribor*

V letu 2012 smo še vedno težili k izpolnitvi prvega cilja, ki je zapisan v LEK-u. To je povečati energetska učinkovitost v vseh občinskih javnih stavbah. Še naprej smo uvajali energetska knjigovodstvo v javne stavbe v lasti MOM, ki ga še niso imele, in sodelovali pri izvedbi potrebnih investicijskih ukrepov in sanacijah za zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah. Prav tako smo do konca uvedli knjigovodstvo v vse krajevne skupnosti in mestne četrti na območju Mestne občine Maribor ter pripravili podatke za izdajo energetskih izkaznic. Dva izmed zaposlenih na Energap sta si v letu 2012 preko usposabljanja in izobraževanja pridobila licenco neodvisnega strokovnjaka za izdelovalce energetskih izkaznic.

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (MzIP) je v Uradnem listu, konec leta 2012, objavilo 52 milijonov evrov vreden javni razpis za energetska sanacija stavb v lasti lokalnih skupnosti. Od tega bo 85 % sredstev prispevala Evropska unija iz Kohezijskega sklada. Na ta razpis se je prijavila tudi MOM v sodelovanju z Energap in dobila odobritev za sanacijo ene javne stavbe - energetska sanacija Vrtca Jadvige Golež Maribor, enota Ob gozdu na Ertlovi ulici.

Natančneje imamo obdelane podatke za šole, vrtce in upravne stavbe MOM, za katere se raba energije financira direktno iz proračuna.

Rezultati kažejo, da se je skupna poraba energije v letu 2012 znižala za 11,99 % glede na leto 2009 in 4,56 % glede na leto 2011. Emisije CO<sub>2</sub> zaradi rabe energije so se zmanjšale za 912 ton glede na leto 2009 in za 407 ton glede na leto 2011. Skupne emisije CO<sub>2</sub> zaradi rabe energije v javnih stavbah (šole, vrtci, upravna stavba MOM) so v letu 2012 znašale 5797 ton.

Energetska učinkovitost stavb se indikatorsko predstavlja v obliki specifične porabe energije na enoto površine ali porabe energije glede na število uporabnikov stavbe v enem letu. Specifične porabe toplotne energije v šolah in vrtcih padajo in so bile v letu 2012 glede na leto 2011 nižje za 2,99 % v šolah in za 10,50 % v vrtcih. Vrtci imajo zaradi karakteristik gradnje (predvsem montažna gradnja 70-tih let prejšnjega stoletja) nekoliko višjo povprečno porabo kot šole. Ciljna vrednost za šole in vrtce, ki jo želimo doseči do leta 2020, je 80 kWh/m<sup>2</sup> na leto, kar je zadovoljiva poraba za stare stavbe, ki niso celovito obnovljene.

Zmanjšanje porabe energije lahko pripišemo večji ozaveščenosti uporabnikov in nekaterim ukrepom za izboljšanje energetske učinkovitosti objektov. Tako so bile za te namene v letu 2012 izvedene investicije in investicijska vzdrževanja.

Investicijska vrednost oz. strošek te dejavnosti: 120.000 EUR.

## *Nadomeščanje fosilnih goriv z OVE v javnih stavbah Mestne občine Maribor*

V letu 2012 smo spremljali delovanje kotlovnice, ki so bile sanirane po sistemu pogodbenega financiranja. Dve sta se priključili na plinovodno omrežje in ena na toplovod. V okviru priprave strokovnih gradiv za vzpostavitev sistema pogodbenega zagotavljanja toplote je bila izdelana tudi energetska okoljska študija.

Cilji projekta energetske sanacije so:

- zagotovitev energetske sanacije sistemov za oskrbo s toploto,
- stroški zagotavljanja oskrbe s toploto se krijejo iz prihrankov, ki se dosežejo z energetska sanacijo,
- izboljša se energetska učinkovitost kotlovnice, zmanjša se poraba energije in zmanjšajo se stroški za rabo energije,
- izboljšajo se delovni in bivanjski pogoji za uporabnike teh stavb (otroke v vrtcu, šolarje, mlade, odrasle, zaposlene),
- zmanjšajo se emisije ogljikovega dioksida zaradi rabe energije in s tem se zmanjšujejo negativni vplivi na okolje v mestu in se blažijo podnebne spremembe,
- zmanjšajo se emisije prašnih delcev in drugih onesnaževal, ki vplivajo na kvaliteto zraka v mestu,
- izboljša se upravljanje in vzdrževanje ogrevalnih sistemov na način, da se izboljša izvajanje ob nižanih vloženi sredstvih,
- z zamenjavo energenta (iz olja na zemeljski plin) se povečuje možnost uporabe bioplina za ogrevanje.

Ocena rabe energije za ogrevanje in emisij ogljikovega dioksida zaradi rabe energije Energetske sanacije po sistemu javno zasebnega partnerstva so se zaključile decembra 2011. Celovita energetska revizija je bila pripravljena ob koncu leta 2012. Primerjave med rabo energije, stroški in emisijami CO<sub>2</sub> v prvem letu obratovanja ne kažejo realne slike oziroma optimalnega delovanja. Strokovno tehnično stališče je, da vsak sistem potrebuje vsaj dve leti obratovanja, da lahko dobimo realne podatke o obratovanju. V prvem letu obratovanja se optimalni parametri ogrevalnega sistema nastavljajo in preverjajo. Ne glede na navedeno smo poročilo pripravili in nam bo služilo za optimiranje delovanja sistema ogrevanja in informiranje uporabnikov.

Ugotavljamo, da je stanje po energetske sanaciji kotlovnice sledeče:

- skupna raba energije se je zmanjšala za 447.932 kWh na leto, glede na povprečje porabe 2008-2011;
- stroški so se znižali za 20.240 EUR glede na povprečje 2008-2011 in za 33.678 glede na zadnje leto pred sanacijo 2010; ta podatek zajema OŠ Toneta Čufarja Maribor in Andragoški zavod;
- emisije CO<sub>2</sub> so se zmanjšale za 103 ton;
- od predvidevanj odstopa Vrtce Jožice Flander; ugotavljamo, da so toplotno udobje in bivalni pogoji v vrtcu v skladu s standardi, kar v starem sistemu ni bilo zagotovljeno;
- obratovalni urniki in režimi so bili dogovorjeni med uporabniki in upravljavcem;



- uporabniki so z energetske sanacijami in načinom upravljanja kotlovnice zadovoljni; izboljšali so se njihovi delovni pogoji, kajti temperature v prostorih so bolj enakomerne; v vrtcu dosegajo tudi višje temperature, pred sanacijo so namreč komaj dosegali 20 ali 21 °C.

Iz navedenega sklepamo, da je cilj sanacij dosežen, vendar je potrebno celovito delovanje kotlovnice in sistema ogrevanja še optimirati. Zato smo predlagali, da se v prostorih izvedejo meritve temperature. Preveriti je potrebno obratovalne urnike in poiskati morebitne možnosti za racionalizacijo. Uporabniki morajo dobiti natančna navodila o pravilnem prezračevanju prostorov.

V skladu z Lokalnim energetske konceptom je na področju rabe energentov v mestu prioriteta priključitev na toplovodno in plinovodno omrežje. V tem trenutku s tem ne zagotavljamo rabo obnovljivih virov energije. Sta pa obe omrežji velik potencial v kolikor bomo v regiji pričeli proizvajati bioplin in izkoriščati energijo, pridobljeno iz odpadkov. Potencial za izrabo bioplina in energije iz odpadkov je v Podravju zelo velik. S tem bo zagotovljena tudi neodvisnost od uvoza fosilnih goriv.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dveh dejavnosti: 1.200.000 EUR.

### **Ureditev področja energetike v Mestni občini Maribor 2012**

V letu 2012 smo pripravljali zbirko podatkov za vzpostavitev baze emisij v Mestni občini Maribor. Sodelovali smo s številnimi akterji na tem področju. Za pomoč smo tako v letu 2010 prosili nekatera podjetja v mestu Maribor, katerih dejavnost se navezuje na porabo energije v mestu Maribor. S pomočjo teh in še drugih podatkov smo pripravili strokovne podlage, ki bodo služile tudi za novelacijo energetske karte Maribora v letu 2013.

Iz zbranih podatkov je bilo razvidno, da mesto Maribor porabi 1,54 krat več električne energije kot je proizvede. Proizvodnja električne energije se je v letu 2012 v primerjavi z letom 2011 povečala za 10,21 %. Nižja je bila poraba električne energije, in sicer za 4,8 %. V Mariboru 80 % vse proizvedene električne energije pridobimo iz obnovljivih virov energije. Vodna energija tako predstavlja 79 % v bilanci virov za proizvodnjo električne energije, 1 % pa predstavlja sonce. Večina proizvodnje električne energije je temelječa na energetske potencialu reke Drave. Naslednji največji vir je zemeljski plin, ki pa ni lokalnega izvora. Ostali viri energije so manjšega pomena.

Gospodinjski odjemalci so fizične osebe, ki električno energijo uporabljajo v gospodinjske namene. Med ostale odjemalce sodijo storitvene, proizvodne in druge dejavnosti. V letu 2012 je gospodinjski odjem predstavljal 31 %, javna razsvetljava 2% in ostali odjem 67 % vse porabljene električne energije v mestu.

Plinovodno omrežje Mestne občine Maribor, ki ga ima v upravljanju Plinarna Maribor, je eden glavnih virov oskrbe mesta z energijo. Skupna dolžina tega plinovodnega omrežja na področju MOM znaša 207,87 km. Iz skupne porabe plina je razvidno, da se je leta v letu 2012 glede na leto 2010 znižala za 5,6 %. V letu 2012 smo porabili 506 GWh energije iz

zemeljskega plina. Ker se število priključkov ne zmanjšuje lahko sklepamo, da so porabniki bolj energetske učinkoviti. Del zmanjšane porabe pa je posledica zmanjšanja ekonomske aktivnosti proizvodnega sektorja zaradi ekonomske krize.

Pridobili smo podatke za 30 velikih kotlovnice, katerih skupna ogrevalna površina je bila v letu 2011 227.662 m<sup>2</sup>. V letu 2011 so porabile 3.462.893 L kurilnega olja in proizvedle 9.003 t CO<sub>2</sub>.

V letu 2012 je bila skupna ogrevana površina prostor, ki so se ogrevali preko skupnih kotlovnice, ki uporabljajo kurilno olje 214.442 m<sup>2</sup>. Poraba kurilnega olja je v letu 2012 znašala 2.828.734 L. Skupno smo z rabo kurilnega olja v obravnavanih večjih kotlovniceh v mestu v letu 2012 proizvedli 7.355 t emisij CO<sub>2</sub>. Glede na podatke v letu 2011 vidimo, da se je poraba kurilnega olja zmanjšala predvsem zaradi zamenjave energentov v dveh kotlovniceh. Ker se kurilno olje nabavlja v intervalih, je del odstopanj možno pripisati tudi temu. Bolj natančna analiza bo možna v prihodnjem letu, ko bomo imeli serijo vsaj treh podatkov, iz katerih je nato možno sklepati o dejanski količini zmanjšanja porabe.

Maribor porabi 2.626 GWh energije in proizvede 889.168 ton CO<sub>2</sub>. Največ energije porabimo v prometu, kar 44 %, sledi delež električne energije, 22% in še vedno porabimo 8 % kurilnega olja.

Glede na podatke Energetske bilance Slovenije za leto 2012 je predvidena poraba v Sloveniji 60.444 GWh. Pri primerjavi porabe na prebivalca je v Sloveniji to 29,4 MWh, v Mariboru pa 23,5 MWh. Deleži posameznih segmentov končne rabe energije so primerljivi s podatki za Slovenijo. V Mariboru smo tako v letu 2012 proizvedli 7,97 t CO<sub>2</sub> na občana.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 15.000 EUR.

### ***Povečanje energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih virov energije v sektorju stanovanj***

Ekološki sklad nam je posredoval podatke o številu izvedenih vgradnjah toplotnih črpalk, kurilnih naprav za centralno ogrevanje na lesno biomaso in vgradnjah solarnih ogrevalnih sistemih v gospodinjstvih na področju mesta Maribor v letih 2010, 2011 in 2012.

Podatki nam kažejo, da občani Maribora vsako leto bolj aktivno črpajo nepovratna finančna sredstva s strani Ekološkega sklada RS. V kolikor povzamemo, da povprečno gospodinjstvo porabi za ogrevanje 2.000 L kurilnega olja, lahko iz pridobljenih podatkov izračunamo, da so aktivnosti v gospodinjstvih v Mariboru prispevale k zmanjšanju porabe kurilnega olja za okoli 468.000 L kurilnega olja in za okoli 1200 ton zmanjšale emisije CO<sub>2</sub> v mestu. V izračunu so bile upoštevane vse investicije razen solarnih kolektorjev, ki so v večini primerov namenjeni pripravi tople vode.

V Energap smo skozi vso leto 2012 nudili brezplačna energetska svetovanja za občane mesta Maribor osebno ali po telefonu.

Pri svetovanjih za občane sodelujemo z energetske svetovalci, ki delujejo v okviru nacionalne mreže ENSVET. V letu 2012 je bilo opravljenih preko 350 telefonskih in osebnih svetovanj s strani Energap in 240 svetovanj pri energetske svetovalcih.

V letu 2012 je ponovno zaznati upad rabe električne energije, in sicer za 6252 MWh glede na leto 2011, oziroma 3,39 %. V letu 2012 je bila v Mariboru povprečna poraba električne energije pri gospodinjstvih za 1596 kWh na prebivalca. Vsak občan Maribora je zaradi rabe električne energije v gospodinjstvih proizvedel 1065 kg CO<sub>2</sub>.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 20.000 EUR.

### **URE in OVE v podjetjih**

Zanimanje za izboljšanje energetske učinkovitosti med štajerskimi podjetji je malo. Nekaj podjetij je sicer zelo aktivnih, žal pa številna še vedno ne vidijo razvojne priložnosti na področju energije. Običajno uspešno podjetje zelo hitro ugotovi, da energija pomeni stroške in da učinkovita raba in obnovljivi viri predstavljajo za podjetje na eni strani varčevanje in na drugi lastno promocijo. Žal pa se mora večina podjetij trenutno ukvarjati z gospodarsko krizo, zato razvojne aktivnosti v smeri trajnostnega razvoja stojijo.

Kljub temu stanju so bila tudi v letu 2012 v program dela Energetske agencije za Podravje vključena zasebna podjetja v proizvodnem sektorju. Sodelovali smo z gospodarskimi in obrtnimi zbornicami ter združenji. Izvajali smo izobraževalne delavnice in pilotne projekte. Podjetjem smo skušali, glede na dobro vzpostavljene mednarodne stike, zagotoviti kakovostne in kvalitetne informacije o stanju na področju energije v primerjalnih dejavnostih v drugih državah EU in po svetu.

Številne aktivnosti so bile izvedene za dvig ozaveščenosti podjetij na področju uvajanja standarda SIS EN 16001:2009 Sistem upravljanja z energijo. Splošni cilj tega evropskega standarda je pomoč organizacijam pri vzpostavitvi potrebnih sistemov in postopkov za izboljšanje energetske učinkovitosti. S tem bi prek sistematičnega upravljanja z energijo zmanjšali stroške in emisije toplogrednih plinov. Ta standard določa zahteve za sistem upravljanja z energijo, ki organizaciji omogoča razvoj ter uvajanje politike in okvirnih ciljev, ki upoštevajo zakonske zahteve in informacije o pomembnih energetske vidikih. Namenjen je uporabi v organizacijah vseh vrst in velikosti ne glede na geografske, kulturne in družbene razmere. Ta standard velja za dejavnosti, ki jih nadzira organizacija. Standard za sisteme upravljanja z energijo se lahko uporablja samostojno ali skupaj z drugimi sistemi upravljanja. Za preprostejšo uporabo je struktura tega standarda podobna strukturi standarda ISO 14001.

V začetku leta 2012 smo pričeli z izvajanjem aktivnosti in dejavnosti v okviru novega projekta INVOLVE. INVOLVE je projekt sofinanciran s strani Evropske komisije, programa Interreg IVC. Namen projekta je sodelovanje zasebnega sektorja z javnim sektorjem na področju upravljanja z mobilnostjo. Njegov glavni cilj pa je izboljšanje stanja na področju trajnostne mobilnosti s pomočjo izmenjave izkušenj in prenosa primerov dobrih praks. Mesto Maribor v projektu sodeluje s pilotnim projektom, ki se bo izvajal v Coni Tezno. Podjetjem želimo predstaviti možnosti, ki jih ponuja trajnostna mobilnost. To pomeni imeti zagotovljene vse

potrebe po mobilnosti na ekonomsko učinkovit način, vendar ne na račun socialne in okoljske odgovornosti.

Energetska agencija za Podravje je skupaj s Poslovno proizvodno cono Tezno v mesecu septembru 2012, v okviru tega projekta, pripravila delavnico z naslovom » Uporaba javnega prevoza – možnost za povečanje konkurenčnosti podjetij«. Predstavniki podjetij in drugih ustanov v Coni Tezno so se podrobneje seznanili s področjem trajnostne mobilnosti v podjetjih, ki postaja pomemben dejavnik delovanja v številnih uspešnih podjetjih v Avstriji, Nemčiji in skandinavskih državah. Ta podjetja se že zavedajo, da lahko področje mobilnosti zaposlenih prispeva h konkurenčnosti podjetja in prinaša priložnosti tako za delodajalce kot za zaposlene. Delavnica je odprla kar nekaj vprašanj. Denimo kako zagotoviti trajnostno mobilnost v podjetju, kako ta vpliva na okoljsko in družbeno odgovorno poslovanje in kako jo lahko vključimo v tako imenovani »zeleni marketing«. Udeležence je zanimalo tudi, kako pripraviti in izdelati mobilnostne načrte za zaposlene v podjetju in analiza podatkov o potovalnih navadah delavcev ter prometnih razmerah na območju sedeža podjetja. S strani Energap smo jim predstavili tudi prednosti dobrega načrtovanja mobilnosti zaposlenih, predloge, na kakšen način lahko podjetje zniža stroške prevoza zaposlenih ali kako lahko morda poveča prihodke. Sledili so tudi prikazi primerov dobrih praks v nekaterih podjetjih v Avstriji in Nemčiji. Število udeležencev na tej delavnici je bilo 20.

Kot javna agencija že nekaj let rušimo stereotipe o javnem sektorju in dokazujemo, da je dobro delovanje javnega sektorja v smeri trajnostne energije in varovanja okolja lahko tudi razvojna priložnost za gospodarstvo in zasebni sektor, tudi v času gospodarske krize. Za vse akterje v regiji želimo pripraviti pogoje za uspešno izvajanje projektov na področju učinkovite rabe energije, rabe obnovljivih virov energije in trajnostne mobilnosti. S pomočjo mreženja institucij, organizacij, sektorjev in ljudi, preko internega komuniciranja in promocije, dvigujemo znanje in kvaliteto dela ter izvedenih storitev. S tem izboljšujemo tudi konkurenčnost naši podjetij. Kot agencija smo del mreže evropskih energetske agencij in to pomeni, da imamo dostop do ljudi, znanja in projektov v celotni EU, kar prenašamo v zasebni sektor. Zavedamo se namreč, da je delovanje na trgu zelo zahtevno in hkratno spremljanje razvoja strategij, zakonodaje in novih pristopov je skoraj nemogoče.

Zelo aktivno delujemo na področju zbiranja in obdelave podatkov o rabi energije, nastalih stroških in emisijah ogljikovega dioksida v sektorju energetike. Na področju energije je ažurnost in natančnost podatkov zelo pomembna. Zato imamo v javnem sektorju uvedene tako imenovane dinamične energetske izkaznice, ki vsebujejo aktualne podatke, stare največ en mesec. Na podlagi tega so pripravljene tudi akcijski načrti energetske sanacij. S tem omogočamo, da so razpisne dokumentacije za izvajanje projektov natančno pripravljene in zasebnemu sektorju omogočajo pravilno načrtovanje dela in sredstev. Še posebej je to izraženo na področju javno zasebnih partnerstev, kjer s pravilnimi podatki zasebniku omogočamo večjo sigurnost pri zagotavljanju prihrankov. Hkrati vemo, da so prihranki odvisni predvsem od ravnanja uporabnikov. Zato je ena izmed naših glavnih nalog izobraževanje in spremljanje javnega sektorja v smeri doseganja maksimalnih prihrankov. Dobro pripravljene pogodbe nato omogočajo porazdelitev odgovornosti in tveganj pravilno med oba partnerja. Za javne stavbe v Mariboru je uveden stalen energetski monitorig, ki omogoča spremljanje učinkovitosti izvedenih ukrepov. S tem dajemo potrditev in izkušnje zasebnemu partnerju ter tudi vodstvu stavb.

V regiji izvajamo eksperimentalne projekte na področju rabe OVE. Tako smo izvedli sisteme za proizvodnjo toplote preko solarnih sistemov in le te integrirali v proizvodnje procese. Informiranje in izobraževanje ter izvajanje energetskega managementa v proizvodnih podjetjih nadgrajujemo s podatki iz realnih pilotnih sistemov. S tem želimo podjetjem pokazati, da smo lahko evropsko primerljivi tudi na področju OVE v industriji. Zelo pomembno je tudi področje proizvodnje in porabe bioplina. Zagovarjamo namreč stališče, da je bioplin za Slovenijo izredno pomemben, vendar samo takšen, ki ga iniciramo v omrežje zemeljskega plina in ga potem rabimo tam, kjer je to najbolj učinkovito. Takšni sistemi tudi omogočajo povezavo z razvojem tehnologij vodika. Po podatkih energetske agencije v Berlinu, je možnost mešanja določenih količin vodika z bioplinom in zemeljskim plinom v obstoječem omrežju že realnost. To izkušnjo želimo prenesti tudi v Slovenijo.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 65.000 EUR.

### ***Povečanje osveščenosti na področjih URE in možnosti izrabe OVE vseh porabnikov energije v Mestni občini Maribor***

Energetska agencija je v letu 2012 aktivno delovala na področju informiranja in ozaveščanja občanov in širše javnosti. Pozornost smo namenili različnim skupinam ljudi, ki so na kakršenkoli način povezani z rabo energije v Mestni občini Maribor in njegovi okolici. Vse leto smo pripravljali različne delavnice, seminarje, okrogle mize, krožke, strokovne posvete, ogled dobre prakse na terenu itd. Za občane in širšo javnost smo pripravili tudi informativne zloženke.

#### Projekt izračuna ogljičnega odtisa za javne stavbe in javna podjetja

V začetku leta 2012 smo v Energap pričeli s projektom zmanjševanja ogljičnega odtisa za javne stavbe. Zmanjševanje ogljičnega odtisa poleg varovanja okolja prispeva tudi k racionalnejšemu vedenju, učinkovitosti in varčevanju, kar je še posebej pomembno za podjetja. Sočasno z izračunom so potekali tudi ukrepi za zmanjševanje emisij CO<sub>2</sub>, kar bo posledično prineslo tudi finančne prihranke. Udeležencev na predstavitvi projekta je bilo 10.

#### Ogled primerov dobrih praks v mestu Maribor in obisk projektnih partnerjev evropskega projekta »RETS«

V mesecu maju 2012 je Energap v sodelovanju z Mestno občino Maribor v mestu Maribor gostila projektne partnerje projekta RETS iz 9 evropskih držav (Portugalske, Nemčije, Madžarske, Italije, Nizozemske, Romunije, Velike Britanije, Francije in Nemčije). Po prihodu v mesto Maribor smo goste popeljali na ogled hitre polnilne postaje za električna vozila in ogled električnih vozil, ki so v lasti Elektra Maribor, ker menimo, da je to primer dobre prakse, ki ga lahko partnerjem s ponosom pokažemo. Po ogledu je sledil sprejem gostov na Mestni občini Maribor v Dvorani generala Rudolfa Maistra, kjer je goste najprej pozdravil podžupan Mestne občine Maribor Tomaž Kancler, za njim pa še direktorica Energetske agencije za Podravje Vlasta Krmelj. Po uvodnem sprejemu je sledilo kratko predavanje Vlaste Krmelj o izvedenih primerih dobrih praks, ki jih lahko mesto Maribor ponudi kot vzorec v projektu RETS. Vsebina predavanja je bila predstavitev energetske izkaznice – kako smo jo pripravili, kako spremljamo rabo energije in katere ukrepe izvajamo zato, da bi znižali rabo energije, zmanjšali stroške in zmanjšali emisije CO<sub>2</sub>. Goste je seznanila tudi s posegi v vrtcu

Tezno, enota Mehurčki, kjer smo opravili sanacijo stare kotlovnice. Stari oljni kotel smo zamenjali z novim kotlom na pelete. Predstavila jim je tudi obnovo kotlovnice v osnovni šoli Toneta Čufarja, na Andragoškem zavodu in v vrtcu Vančka Šarha ter jim prikazala celoten sistem energetskega upravljanja, ki ga imamo uvedenega v mestu Maribor. Po zaključku predavanja so si gostje v spremstvu vodiča ogledali še mesto Maribor in njegove znamenitosti. Popeljali smo jih tudi na ogled kleti Vinag in na degustacijo vina, kjer je potem sledil tudi zaključek obiska mesta Maribor. V večernih urah so gostje mesto Maribor zapustili polni novih in zanimivih vtisov. Udeležencev na ogledu je bilo 30.

#### Teden trajnostne energije v Mariboru in akcija LEDENI IZZIV

V okviru akcije LEDENI IZZIV je bila v sodelovanju mesta in Energap ter podjetja Lumar IG na Trgu svobode v ponedeljek, 21. maja, postavljena energetska učinkovita hiška, ki je bila grajena po sistemu montažne gradnje s konstrukcijskim sistemom Lumar PASIV, ki so ga v podjetju razvili za gradnjo pasivnih hiš. V njej je bil en mesec shranjen 1m<sup>3</sup> ledu, ki ga je pred taljenjem ščitila toplotna izolacija v ovoju hiše. Po enem mesecu, v tednu trajnostne energije, smo hiško, v torek, 19. junija, odprli in izmerili koliko ledu se je v tem času stopilo. Ob tem je ves čas potekala tudi nagradna igra, v kateri so lahko ljudje ugibali, koliko vode bo ob koncu akcije izteklo iz hiške. Ob odprtju hiške je bilo ledu še približno 30 %. Iz ledene gmote je na koncu izteklo 759,7 L vode. Visok rezultat je posledica že ob začetku akcije nedokončno zamrznjenega ledu, kar smo ugotovili ob odprtju hiške. Po našem mnenju in mnenju prisotnih strokovnjakov bi, glede na temperaturo v hiški, ki se je gibala med 3,5 in 4,5 °C, ob ustrezno zamrznjenem ledu, moralo v hiški ostati vsaj 60 % ledu. V nagradni igri, v kateri so sodelujoči ugibali koliko litrov vode bo izteklo od začetka pa do konca akcije LEDENI IZZIV, je sodelovalo 362 posameznikov.

#### Projektni sestanek za LEAP

V mesecu juniju 2012, v času tedna trajnostne energije, smo v Mariboru gostili tuje partnerje iz 6 držav: Nemčije, Hrvaške, Velika Britanije, Bolgarije, Irske in Litve. Partnerje smo gostili v okviru projekta LEAP. V okviru izvajanja projekta bodo partnerji pridobivali nova znanja in izkušnje kako izboljšati pogoje za uspešno in hitrejše izvajanje Lokalnega energetskega koncepta. V Mariboru bomo pripravili Akcijski načrt trajnostne energije (SEAP), k čemur so se zavezale občine – podpisnice Zaveze županov in ga oddali Evropski komisiji (EK). O njegovem izvajanju je potrebno EK tudi redno letno poročati. Projektni sestanek, ki ga je organizirala Energap, je potekal dva dni v hotelu City v Mariboru. V okviru sestanka smo tuje partnerje peljali tudi na ogled podjetja Menerga d.o.o., ki je leta 2009 za svojo energetska učinkovito stavbo dobilo nagrado EU - EU Green building Award. Udeležencev na projektnem sestanku in ogledih je bilo 35.

#### Strokovno srečanje »Zelene strehe in uporaba fotovoltaike« v hotelu City v Mariboru

V mesecu juniju 2012 je društvo gradbenih inženirjev in tehnikov Maribor, v sodelovanju z Mestno občino Maribor in Energetska agencija za Podravje, organiziralo strokovno srečanje. Na strokovnem srečanju so predstavili področje varne namestitve sončnih elektrarn na strehe in možnosti ureditve ozelenele strehe. Posebno pozornost so namenili vidiku požarne in statične varnosti pri postavitvi sončne elektrarne ter postopkom in materialom pri ureditvi ozelenele strehe. Predavali so predstavniki inšpektorata in strokovnjaki fotovoltaičnih tehnologij. Udeležencev strokovnega srečanja je bilo okoli 50.

### Obisk podžupana mesta Hagen, dr. Christian Schmidt v Mariboru

V prvem evropskem tednu trajnostne energije v Mariboru je mesto Maribor obiskal podžupan mesta Hagen v Nemčiji, dr. Christian Schmidt. Mesto Hagen in mesto Maribor sta partnerja v EU sofinanciranem projektu »LEAP – Načrtovanje in izvajanje aktivnosti za trajnostno energijo«. Visoki gost se je srečal s podžupanom Mestne občine Maribor, Milanom Miklom. Podžupan MOM je dr. Schmidtu predstavil nekatere aktivnosti na področju družbenih dejavnosti v Mariboru. Gost iz Nemčije je podžupanu MOM in mestu Maribor čestital za pridobitev naziva Maribor – Evropska prestolnica kulture. Maribor je v Nemčiji prepoznan po številnih projektih, ki jih izvaja. Eden izmed njih je tudi Projekt »Q-ageing«, kakovostno staranje v urbanem okolju, financiran v okviru programa Centralna Evropa. Oba podžupana sta »Park seniorjev«, lociran pred Domom pod Gorco, tudi obiskala. V parku je 10 telovadnih naprav z navodili za uporabo, namenjenih razgibanju starejših. Telovadne naprave so gostje skupaj s predstavniki Mestne občine Maribor tudi preizkusili. Želja mesta Hagen je, da se podoben park uredi tudi pri njih. V kolikor bodo želje uresničili, bo Maribor povabljen na uradno otvoritev. Ob koncu obiska so gostje iz Nemčije obiskali še Športno dvorano Tabor, ki jo namerava občina Maribor obnoviti in v obnovo vključiti najnovejše smernice na področju energetske učinkovitih športnih objektov.

### Evropski teden mobilnosti na temo »Prava smer je gibanje«

V mestu so od 16. do 22. septembra 2012 ponovno potekale aktivnosti v okviru Evropskega tedna mobilnosti (ETM), najbolj razširjeni kampanji za trajnostno mobilnost, katere osrednja tema je bila »Prava smer je gibanje!«. Namen kampanje je bil spodbuditi uprave evropskih mest k uvajanju trajnostnih ukrepov na področju prometa ter povabiti meščane k razmisleku in preizkusu drugačnega načina prevoza, ki pomeni alternativo vožnji z osebnim avtomobilom. V Mariboru so se prireditve dogajale na Trgu Svobode. Mimoidočim občanom in seveda tudi šolarjem smo posredovali številne informacije in izobraževalno gradivo s področja mobilnosti, učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

### Priznanje Energetske agenciji za Podravje in Mestni občini Maribor za uspešno širjenje znanja na področju obnovljivih virov energije

Energetska agencija za Podravje in Mestna občina Maribor sta sodelovali v projektu RETS (Renewable Energies Transfer System – prenos sistemov obnovljivih virov energije), ki ga je sofinancirala Evropska komisija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj, programa Interreg IVC. Projekt je bil usmerjen v reševanje izzivov na področju obnovljivih virov energije (OVE) na ravni lokalnih in regionalnih oblasti. V njem je sodelovalo 12 partnerjev iz 9 držav. Ob zaključku projekta je bila v torek, 16. oktobra 2012, v Strasbourgu, v Franciji, mednarodna konferenca projekta RETS z naslovom "Energy-mix challenges for local authorities". Konference so se udeležili tudi predstavniki Energetske agencije za Podravje (Energap) skupaj s podžupanom Mestne občine Maribor, mag. Tomažem Kanclerjem. Predavatelji so predstavili številne rešitve in primere dobrih praks, kako lahko občine zagotovijo energetske trajnost in izrabo obnovljivih virov energije. Na večerni svečanosti sta Energap in Mestna občina Maribor, s strani koordinatorja projekta, prejeli priznanje za »Najbolj uspešno širjenje znanja in izkušenj o obnovljivih virih energije na lokalnem področju.« S tem je mesto Maribor ponovno dobilo potrditev, da stopa po poti trajnostnega energetskega razvoja.

### Konzorcij lokalnih energetske agencij Slovenije v Mariboru

V sredini meseca decembra 2012 je Energap v Mariboru organiziral »Srečanje lokalnih energetske agencij Slovenije« (KLEAS – konzorcij lokalnih energetske agencij). Srečanje je potekalo v Hotelu Bau, na Limbuški cesti 85, v Mariboru. Srečanja so se udeležili vsi predstavniki sedmih lokalnih energetske agencij Slovenije. Te agencije so: Lokalna energetska agencija za Pomurje; Goriška lokalna energetska agencija; Zavod energetska agencija za Savinjsko, Šaleško in Koroško; Lokalna energetska agencija Dolenjske, Posavja in Bele Krajine; Lokalna energetska agencija Gorenjske; Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje in Energetska agencija za Podravje. Po končani delavnici pod naslovom »Trajnostna energija v Sloveniji – predlog za NEP« je sledil še svečan prevzem predsedovanja Konzorciju lokalnih energetske agencij Slovenije. Predsedovanje je bilo s strani Goriške lokalne energetske agencije podeljeno Energetski agenciji za Podravje za obdobje od decembra 2012 do junija 2013. Energetska agencija za Podravje, se je ob tem obvezala, da bo čim bolj uspešno težila k uresničevanju zastavljenih ciljev in prioritet konzorcija, ki temeljijo na treh programskih stebrih: energetskega menedžmenta, energetske bazi podatkov in informiranju ter promociji in diseminaciji rezultatov. Udeležencev je bilo 25.

### Širjenje znanja in informacij ter mariborskih izkušenj v Sloveniji

V letu 2012 je bilo mesto z Energap vabljen, da predstavi svoje rezultate, delo in izkušnje na številnih strokovnih srečanjih in konferencah v Sloveniji:

- En.odmev 012: Tradicionalna strateška energetska konferenca: vrhunsko, aktualno, interaktivno v Ljubljani;
- Regionalna konferenca v Večesu na Madžarskem – Trajnostna energija in izobraževalni proces;
- Mednarodni sejem Energetika v Celju – predavanje na srečanju Obrtno podjetniške zbornice – sekcije instalaterjev energetikov;
- Prodajna konferenca Planet OVEN v Zrečah;
- Mednarodni kongres Energija in okolje 2012 v Opatiji na Hrvaškem;
- Konferenca Gospodarsko interesnega združenja za zemeljski plin Kakovost zraka v urbanih naseljih;
- Delovna konferenca avstrijskega veleposlaništva: Termična sanacija in energetska učinkovita gradnja;
- Izobraževanje v Ljubljani v okviru EU projekta Green twining, v organizaciji Inštituta ZRMK;
- Seminarja »Lažje in ceneje do energetske učinkovitosti« v organizaciji Uradnega lista v Ljubljani.

Investicijska vrednost oz. strošek vseh teh dejavnosti skupaj: 70.000 EUR.



### **Zmanjšanje porabe električne energije v Mestni občini Maribor**

Javna razsvetljava na območju MOM je deloma urejena, del razsvetljave pa je v dokaj slabem stanju. V občini najdemo svetilke in oporišča stara tudi več kot 30 let. Zaradi dotrajanosti in neustreznosti po uredbi o svetlobnem onesnaževanju ter energetske potratnosti večine vgrajenih svetilk je potrebna zamenjava svetilk z novimi, varčnimi. Sistem javne razsvetljave ne vsebuje centralnih nadzornih sistemov, preko katerih bi lahko uravnavali in merili porabo električne energije. Raba električne energije se spremlja preko električnih števcov, ki so nameščeni v omaricah odjemnih mest. Večina odjemnih mest je na lokacijah transformatorskih postaj, kjer ima dostop le vzdrževalec elektroenergetskega omrežja. Podatki o porabi električne energije se evidentirajo na občini preko mesečnih računov za električno energijo. Iz pridobljenih podatkov je razvidno, da se je raba električne energije za javno razsvetlavo v Mariboru v letu 2012 povišala za 2 %, emisije CO<sub>2</sub> pa so se povečale za 141 ton.

V laboratoriju za električne stroje na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v Mariboru so se odločili za zamenjavo zastarele energetske potratne razsvetljave. Pred zamenjavo so bile v laboratoriju instalirane nadgradne svetilke s klasičnimi magnetnimi dušilkami s sijalkami T26 2x58W z opalno kapo. Dotrajane svetilke so zamenjali s svetilkami z elektronsko predstikalno napravo s sijalkami T16 2x35W z opalno difuzno optiko. To optiko so izbrali na željo investitorja, saj so želeli ohraniti enak način osvetlitve prostora. Namestitev senzorjev osvetljenosti v odvisnosti od dnevne svetlobe ni bila smiselna, saj se prostor nahaja v kletnem prostoru, kjer je zelo malo dnevne svetlobe.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 85.000 EUR

### **Proizvodnja zelene električne energije**

Z višanjem cen kurilnega olja in električne energije je izraba sončne energije vedno bolj aktualna. V Sloveniji se pojavljajo sončne elektrarne v vedno večjem številu. Za izkoriščanje sončne energije ne obstajajo stroge omejitve, kajti gre za individualne sisteme, ki se uporabljajo v kombinaciji z ostalimi viri energije.

V letu 2012 je na območju Mestne občine Maribor električno energijo proizvajalo 102 sončnih elektrarn. Skupno so proizvedle 5.268.488 kWh električne energije. V primerjavi z letom 2011 se je število elektrarn povečalo za 62 %, za enak delež se je posledično povečala tudi proizvodnja električne energije.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 15.000 EUR.

### **Ureditev področja prometa z vidika energetike in okolja**

Cestni promet je v vseh večjih mestih v Sloveniji in celotni Evropi velik problem, tudi Maribor ni izjema. Pomanjkanje parkirnih prostorov, gneča, zastoji in veliko prometnih nesreč so posledice vedno večje uporabe osebnih avtomobilov za potovanja in migracije v mestih. Ljudje vedno manj uporabljajo javni potniški promet, kar bi morala biti prioriteta. Večja

uporaba javnega potniškega prometa v mestih posledično pomeni manj avtomobilov in s tem več prostora za pešce in kolesarje. Zmanjšanje motoriziranega prometa v mestu posledično vpliva tudi na zmanjšanje izpustov CO<sub>2</sub> in drugih nevarnih snovi v zrak (zaradi prometa) in s tem manjši vpliv na okolje.

Število registriranih vozil v Mariboru se zmanjšuje. Verjetno je to posledica finančne krize in manjše kupne moči prebivalstva. Zaskrbljujoč je podatek, da se delež osebnih avtomobilov v prometu ne spreminja in ostaja 80 %. V mestih je opravljenih veliko kratkih voženj, to je voženj na razdalji do 5 kilometrov. Prav te vožnje imajo poleg velike porabe goriva zelo velik negativen vpliv na okolje (nevarne izpušne snovi, hrup). Meritve kažejo, da neogret motor ne opravlja zadovoljivo vseh nalog na področju delovanja katalizatorja in filtra pršnih delcev. Zato so ozaveščevalne in izobraževalne aktivnosti usmerjene v smeri opravljanja teh krajših razdalj z javnim prometom, s kolesom ali peš. Predvsem v finančni krizi je pomembno, da so omenjene alternative veliko cenejše.

Urejen javni potniški promet je osnova za zagotavljanje mobilnosti prebivalstva, kar je vsekakor v javnem interesu. Zagotavljati mobilnost pomeni omogočiti osnovno dostopnost in mobilnost prebivalstvu, vključno z geografskim in socialnim obrobjem. V urbanih okoljih, npr. lahko urejen javni potniški promet (JPP) omogoča družbeno primernejšo obliko mobilnosti. V Sloveniji si želimo urejen JPP, to smo že v sprejeti prometni politiki jasno zapisali, in sicer, da je razvoj javnega potniškega prometa osnovni ukrep za zadovoljevanje ciljev zagotavljanja trajnostne mobilnosti. Torej je razvoj sistema JPP močno povezan z javnim interesom zagotavljanja mobilnosti prebivalstva. V letu 2012 so avtobusi mariborskega potniškega prometa prevozili skupno 2.978.513 km. Mestni avtobusi so tako v letu 2012 porabili 1.188.636 L goriva oz. 12.003 MWh energije in s tem proizvedli 3.205 t ogljikovega dioksida.

Aktivnosti na področju energetske učinkovitega voznega parka so v letu 2012 tekale v smeri nakupa novih vozil, ki bodo uporabljala gorivo stisnjen zemeljski plin. V EU in v svetu predstavljajo avtobusi na zemeljski plin (stisnjen zemeljski plin – CNG) najprimernejšo rešitev na poti uvajanja obnovljivih virov energije v promet. Gorivo prihodnosti v prometu sta namreč bioplina in vodik, poleg zelene elektrike, ki pa je pri avtobusih še vedno v eksperimentalni fazi razvoja. Ker poznamo nekatere omejitve pri električnih avtobusih, je v tem času najprimernejša rešitev uporabljati gorivo CNG. Gre namreč za serijsko proizvedene avtobuse, ki s svojim motorjem, brez dodatnih predelav, lahko polnijo bioplina, ki je predhodno očiščen do primerne kakovosti oziroma brez neželenih primesi.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 21.000 EUR.

## **2.2 Ozaveščanje in izobraževanje širše javnosti in zaposlenih v Mestni občini Maribor na temo učinkovita raba energije in uporaba obnovljivih virov energije v letu 2012**

### **Objavljeni članki in prispevki v medijih o URE in OVE v letu 2012**

Energetska agencija za Podravje

V mesecu januarju 2012 je bil v Elektrotehniški reviji objavljen članek o Energetski agenciji za Podravje, njenih ciljih, namenu, aktivnostih in projektih.

#### Štajerske družbe se trenutno bolj kot s trajnostnim razvojem ukvarjajo z gospodarsko krizo

Intervju z direktorico Energap objavljen v prilogi časnika Finance - Okolje in energija, konec meseca januarja 2012. Direktorica je govorila o URE IN OVE v podjetjih in o promociji le-teh, o projektu izračuna ogljičnega odtisa za javne stavbe in javna podjetja, o izboljšanju javnega potniškega prometa v Mariboru in o energetske prenovi vrtcev.

#### Rezultati in učinki projekta SO-PRO

V mesecu februarju 2012 je bil v biltenu Učinkovito z energijo, objavljen prispevek o rezultatih in učinkih projekta SO-PRO. Evropski projekt se je zaključil leta 2011. V prispevku so bile objavljene vse aktivnosti, ki jih je Energap izvedla v celotnem trajanju projekta in seveda tudi učinke izvedenih aktivnosti.

#### Maribor – nizkoogljeno mesto

Prispevek o pričetku izvajanja projekta »Ogljični odtis mesta Maribor« je bil objavljen na spletni strani energetika.net pod rubriko Energija doma. Vsebina, ki je bila objavljena, se je nanašala na zmanjševanje ogljičnega odtisa, ki poleg varovanja okolja prispeva tudi k racionalnejšemu vedenju, učinkovitosti in varčevanju. Kar je posebej pomembno za podjetja. V večino javnih stavb v lasti MOM je že uvedeno energetske knjigovodstvo, pripravljene so energetske izkaznice za stavbe in v zaključni fazi izdelave so ogljični odtisi javnih stavb.

#### Svetovni dan varčevanja z energijo

V mesecu marcu 2012, na Svetovni dan varčevanja, je direktorica za Radio Maribor in TV Slovenijo podala izjavi in nasvete glede varčevanja z energijo.

#### Avtobusi na zemeljski plin za čistejše okolje

Članek, ki je bil objavljen v časopisu Mariborski utrip, v mesecu aprilu 2012. Članek govori o prenovi mestnega avtobusnega prometa v Mariboru. Stare, dotrajane dizelske avtobuse bodo postopno zamenjali novi, na zemeljski plin, ki pomenijo veliko manjšo obremenitev za okolje. Prav tako pa bo na Zagrebški cesti zgrajena tudi polnilna postaja za vozila na zemeljski plin.

#### Obisk partnerjev evropskega projekta RETS v Mariboru

V mesecu maju 2012 je mesto Maribor obiskalo 11 partnerjev sodelujočih v evropskem projektu RETS. O obisku so bili objavljeni prispevki v različnih medijih. O njem je poročal tudi Radio Maribor. Prispevek obiska je bil objavljen na spletni strani Elektra Maribor, na spletni strani Mestne občine Maribor in na spletni strani expressnovice dinamika.com.

#### Občina zmanjšuje porabo energije

Članek o porabi električne energije v javnih stavbah v Mariboru je bil objavljen v časopisu Večer, v mesecu maju 2012. V njem so bili prikazani podatki vzeti iz letnega poročila Energap za leto 2011. Podatki so pokazali, da je Mestna občina Maribor energetske vse bolj učinkovita in da so energetske najbolj potratne stavbe v Mariboru vrtci.

#### Koliko vode se bo nateklo?

Članek je bil objavljen v časopisu Večer, konec meseca maja 2012, ob pričetku akcije »Ledeni izziv«, ki je na zabaven način predstavila pomen energetske učinkovitosti. V članku je bil opisan postopek postavitve lesene pasivne hišice na Trgu Svobode v Mariboru. Glavni organizatorji te akcije so bili Energap, Mestna občina Maribor in podjetje Lumar IG. Hiška je bila na Trgu Svobode postavljena en mesec. Po enem mesecu smo hiško odprli in skupaj s strokovnjaki odgovorili na naslov tega članka.

#### Ledeni izziv ali koliko ledu bo po enem mesecu ostalo v pasivni hiši?

Članki in prispevki o akciji Ledeni izziv in postavitvi pasivne hiške, v kateri je bil v notranjosti shranjen led, so bili konec meseca maja 2012 objavljeni še v časopisu Mariborski utrip, na spletni strani Energetika.net, na spletni strani Lokalec.si, na spletni strani deloindom.si in na spletni strani sta.si. Prav tako pa so o tej akciji poročali tudi na Radiu City, na Radiu Maribor, na Radiu Ognjišče, na Radiu 1 in na TV Slovenija ter na televiziji RTS.

#### Led se ni povsem stopil

Članek in rezultati akcije Ledeni izziv so bili objavljeni v časopisu Večer v mesecu juniju 2012. Vsebina članka se nanaša na postopek odprtja pasivne - energetske varčne hiške po enem mesecu, na meritev, koliko ledu je še ostalo v hiški, na ugotovitve oz. rezultat ter na zaključek akcije in razglasitev rezultatov nagradne igre, ki je potekala vzporedno z akcijo. Prav tako se je vsebina nanašala tudi na prvi teden trajnostne energije – saj je celotna akcija potekala prav v tem tednu.

#### Ledeni izziv zaključen

Pod tem naslovom je bil zaključek akcije Ledeni izziv objavljen še v drugih medijih, ki so akcijo spremljali že od začetka. Prispevki so bili objavljeni v mesecu juniju 2012. Objavljeni so bili na Radiu City, na televiziji RTS, v prilogi Kvadrat, v Gradbeniku, na spletni strani novodanes.si, na spletni strani e-revija.si in na spletni strani mojdome.si. Direktorica Energap pa je v okviru zaključka akcije podala izjavo še za TV Slovenija 1.

#### Zdravo lokalno gospodarstvo in javni sektor kot gonilo energetskega razvoja

V publikaciji Energetika.net za pomlad – poletje 2012 je bil objavljen članek o lokalni energetiki. Vsebina članka se je nanašala na opis aktivnosti Energap in na evropski projekt LEAP.

#### Intervju z direktorico Energap: Že več kot 70 objektov z energetske izkaznico

Intervju je v mesecu juliju 2012 objavil časopis Večer. Direktorica Energap je govorila o razširjenem in dopolnjenem Lokalnem energetske konceptu Mestne občine Maribor, o zmanjšanju porabe energije, o ukrepih za izboljšanje energetske učinkovitosti objektov ter o obnovah javnih objektov v Mariboru.

#### Z zemeljskim plinom do čistejšega zraka v urbanih naseljih

Povabilo na posvet »Kakovost zraka v urbanih naseljih«, katerega organizatorja sta bila GIZ DZP in Energap, je bilo objavljeno v Media Planet, v mesecu septembru 2012, skupaj s prispevkom o zemeljskem plinu, ki je nizkoogljeno gorivo.

#### Promet je ključnega pomena za naše gospodarstvo in družbo

V Evropskem tednu trajnostne mobilnosti v mesecu septembru 2012 je bil v časopisu Mariborski utrip objavljen članek o evropskem projektu INVOLVE, v katere kot partner sodeluje tudi Energap. Glavni cilj projekta je izboljšanje stanja na področju trajnostne mobilnosti s pomočjo izmenjave izkušenj in prenosa primerov dobrih praks. Namen projekta je izboljšati sodelovanje z zasebnim sektorjem in s tem povečati prehod na bolj trajnostne oblike prevoza v evropskih regijah.

#### Ne le ekološka, tudi ekonomska nuja

Prispevek o delavnici, ki jo je Energap skupaj s Poslovno proizvodno cono Tezno izvedla v okviru projekta INVOLVE v mesecu septembru 2012. Na delavnico so bili vabljeni predstavniki podjetij in drugih ustanov v Coni Tezno. Udeleženci so se podrobneje seznanili s področjem trajnostne mobilnosti v podjetjih.

#### Teden dobrih nasvetov

Na Radiu City so v mesecu septembru pripravili oddajo teden dobrih nasvetov glede učinkovite rabe elektrike, glede varčevanja pri ogrevanju, glede varčevanja pri uporabi električnih aparatov, itd. Z nasveti smo Radiu City pomagali tudi v Enerap.

#### Intervju z direktorico Energap: Tretjina neizolirana

Intervju je v mesecu oktobru 2012 objavil časopis Žurnal 24. Direktorica Energap je govorila o povrnitvi investicije v izolacijo stavbe, o prihrankih energije in o brezplačnih svetovanjih za občane v Mariboru.

#### Srečanje lokalnih energetskega agencij Slovenije

Na spletni strani deloindom.si je bilo objavljeno obvestilo o srečanju, ki ga je organizirala Energap, v sredini meseca decembra 2012, in sicer sedmih lokalnih energetskega agencij Slovenije v Mariboru, v hotelu Bau. V okviru tega srečanja je potekala tudi delavnica na temo »Trajnostna energija v Sloveniji«.

#### Sodelovanje na konferencah, seminarjih in sejmih v zvezi z URE in OVE

tudi v tujini: na sejmu Megra, na Celjskem sejmu, na mednarodnem posvetovanju »Komunalna energetika« in na Svetovnih dnevih trajnostne energije v Welsu v Avstriji.

Tukaj je opisanih nekaj objavljenih člankov v medijih in drugih prispevkov v letu 2012. Približno število vseh skupaj v letu 2011 se giblje okoli 35.

#### **Zloženke, brošure, letaki – promocijska gradiva**

V letu 2012 je bilo izdanih veliko novih promocijskih gradiv. Ta gradiva so bila pripravljena in izdana v okviru dogodkov, delavnic, predstavitev, okroglih miz, itd. Ta promocijska gradiva smo na vseh teh prireditvah tudi delili udeležencem. Gradiva so namenjena širši javnosti – strokovni in tudi mlajši populaciji. V letu 2012 smo jih razdelili skupaj okoli 9.000 kom. Poleg novih pa smo razdelili tudi zloženke izpred preteklih let. Sicer pa so vsa promocijska gradiva dostopna tudi na spletni strani Energap. Obiskovalci spletne strani si lahko poleg oglada promocijskih gradiv, preberejo tudi številne ažurne strokovne in splošne informacije, novice in dogodke. V letu 2012 smo zabeležili 20.407 obiskov spletne strani [www.energap.si](http://www.energap.si).

### **Organizirana srečanja za širšo javnost**

V letu 2012 smo pripravili veliko organiziranih srečanj za širšo javnost. Največja izmed njih je bila akcija »Ledeni izziv« na Trgu Svobode v Mariboru, s katero je bilo seznanjenih preko 100.000 prebivalcev regije.

Tudi otroke lahko spodbudimo k varčevanju z energijo. Če se sami trudimo, da bi prihranili čim več energije, delovali okolju prijazno in prihranili nekaj denarja, se verjetno sprašujemo, kako bi tudi pri otrocih vzbudili zanimanje za varčevanje z energijo. Energap se s svojimi nasveti trudi tudi otroke navdušiti za reševanje planeta.

Obseg aktivnosti na področju izobraževanja se iz leta v leto povečuje. Za osnovne in srednje šole so bile pripravljene številne delavnice na temo učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije. Učencem želimo vedno na zanimiv in poučen način prikazati pomen varčevanja z energijo in pomen uporabe obnovljivih virov energije. Prav tako imamo posebej za otroke urejeno tudi podstran na spletni strani Energap, kjer lahko otroci in njihovi učitelji najdejo številne informacije in dejavnosti na temo URE in OVE (opise delavnic, računalniške igrice, poučne animirane filme za otroke, didaktične igre, pobarvanke, itd.).

Kot primer izvedbe delavnice na osnovni šoli je delavnica z otroci 4. razredov, ki je potekala v mesecu aprilu 2012. Aktivnosti, ki smo jih izvedli so bile naslednje:

- Otroci so najprej prisluhnili predavanju o podnebnih spremembah in trajnostni energiji.
- Po predavanju so se razdelili v 4. skupine. Vsaka izmed njih je imela drugačno aktivnost in program. Prva skupina je spoznavala termografijo stavb – varčevanje z energijo v stavbah. Druga skupina je računala emisije ogljikovega dioksida pod naslovom »moja pot v šolo«. Tretja skupina je spoznavala uporabo sončne energije za proizvodnjo energije: otroci so imeli še tekmovanje s solarnimi avtomobilčki. Četrta skupina otrok pa si je ogledala kratki film na temo energije in podnebnih sprememb ter na to temo igrala računalniške igrice. Skupine so se med sabo tudi zamenjale in prav zaradi tega so imeli vsi otroci priložnost sodelovati v vsaki izmed aktivnosti.

Investicijska vrednost oz. strošek te dejavnosti: 100.000 EUR.

### **3. PREDVIDENE DEJAVNOSTI ZA LETO 2013**

Izvajanje ciljev v okviru LEK.